

Michal Papež
AURORA BOREALIS ARCTIC OBSERVATORY
Bakalářská Práce / FUA TUL 2012
prof.Ing.arch. akad.arch Jiří Suchomel

SEZNAM PŘÍLOH

1. Rozbor místa a úkolu
2. Koncept architektonického řešení
3. Situace - širší vztahy
4. Situace - řešené místo
5. Hotel - 1.NP
6. Hotel - 2.NP
7. Hotel - 1.PP
8. Hotel - Řezy
9. Hotel - Pohledy
10. Observatoř -půdorys
11. Observatoř -Řezy
12. Podélný řez situací
13. Hotel - exteriér
14. Hotel - interiér
15. Observatoř - pohled z cesty
16. Observatoř - pohled z výseku
17. Observatoř - interiér, normální provoz
18. Observatoř - Interiér, provoz planetária
19. Průvodní zpráva
20. Technická zpráva

ROZBOR MÍSTA A ÚKOLU

Úkolem bakalářské práce je navrhnout vhodné řešení pro objekt observatoře pro pozorování polární záře ve smyslu vypsání mezinárodní soutěže.

Základní údaje zadání mezinárodní soutěže

Místo a program jsou zadány podmínkami mezinárodní soutěže. Jedná se o severské město Rovaniemi. Jedná se o nejsevernější město Finska, konečnou stanici finské železnice, místo osm kilometrů před polárním kruhem, místo kde je možno pozorovat polární záři více jak 200 dní v roce. Zde na zalesněném kopci na dohled od centra města by mělo v panenském lese vzniknout výjimečné zařízení, kam by lidé jezdily odpoutat se od každodenních problémů, splynout s okolní přírodou a dostat se do kontaktu s jedním z nejimpozantnějších spektaklů naší planety, polární září.

Řešení by mělo obsahovat

Přístupová cesta
Vstupní hala s recepcí
Restaurace (kuchyň, sklad, jídelní část)
Planetárium (cca 8m v průměru)
Observatoř
7 Dvoulůžkových pokojů
3 Čtyřlůžkové pokoje
Relaxační zařízení (sauna, převlékárna, relaxační místnost)

Webové stránky soutěže

<http://en.archmedium.com/Concursos/OBA/Summary.php>

KONCEPT ARCHITEKTONICKÉHO ŘEŠENÍ

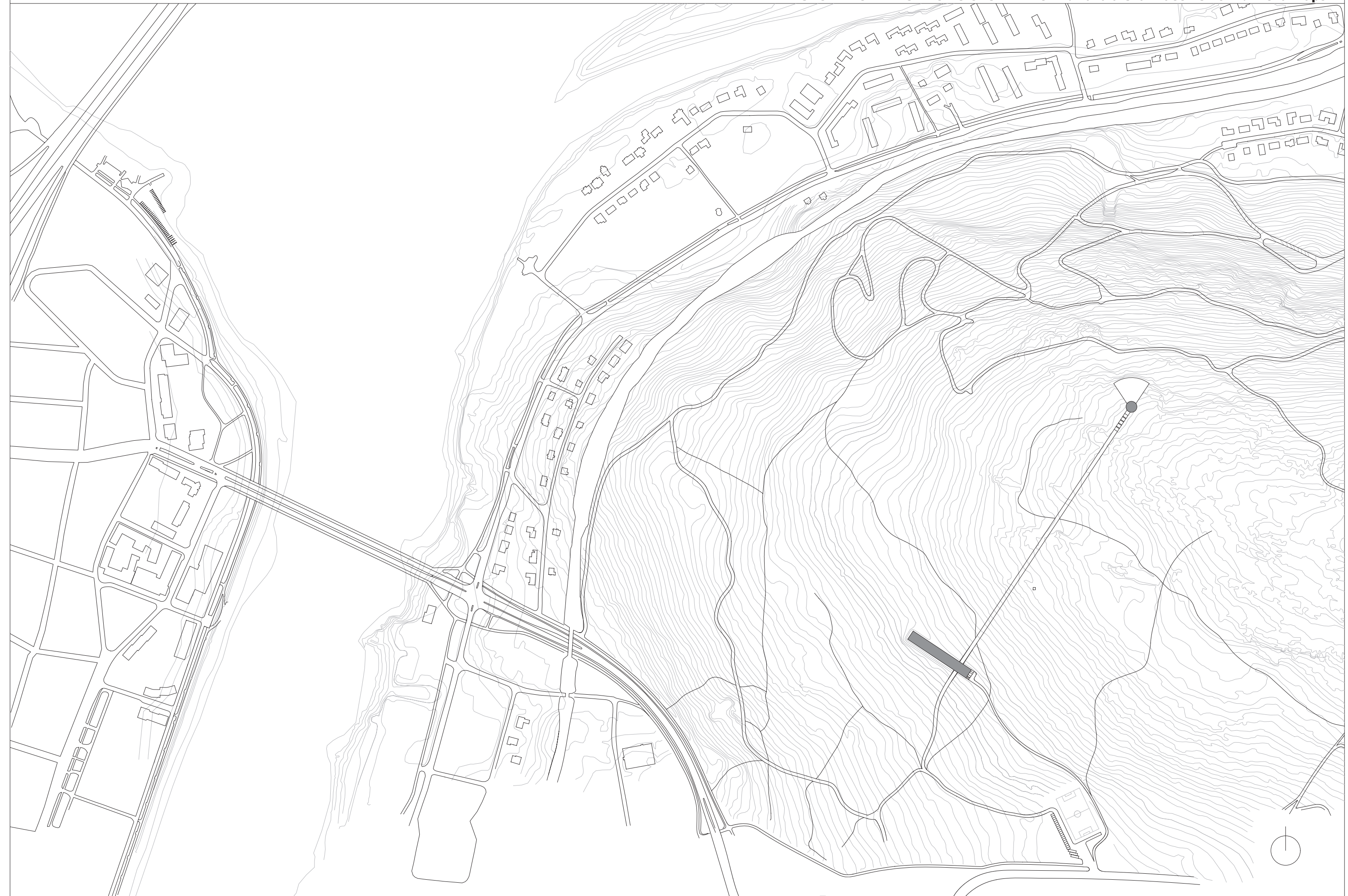
Zadání je ve své podstatě velmi konceptuální a vyžadovalo přístup, který by s tímto naladěním souzněl. Z mého pohledu je nejdůležitějším aspektem přímý kontakt s jedním z posledních ryzích fenoménů naší planety. Lidé přijíždějící na toto místo očekávají, že jejich první kontakt s polární září bude něco nadpozemského. Ovšem již tento moment, který se rodí v hlavě snad každého, kdo by tento jev chtěl zažít na vlastní kůži, je předpokladem k tomu, aby se tento moment nenaplnil. Člověk je v dnešní době doslova zahlcen informacemi a vjemy, které se na něj valí ze všech možných informačních zdrojů. Takže ještě před tím, nežli se na dané místo dostane, už je přesycen názory, poznatky a vizuálními vjemy. Každý již určitě slyšel popis někoho, kdo měl to štěstí a zažil polární záři na vlastní kůži. Každý již více méně ví, jak k tomuto jevu dochází a viděl minimálně jedno video zachycující tento jev. Ovšem všechny tyto vjemy jsou člověku nevlastní, jsou zprostředkované a tím neúplné. Nejenže nedokáží přenést plnou silou originální vjem, ale svou vlastní existencí v podvědomí člověka dychtícího po vlastním zážitku znemožní jeho přijetí ve skutečné podobě, tak jak se jeví.

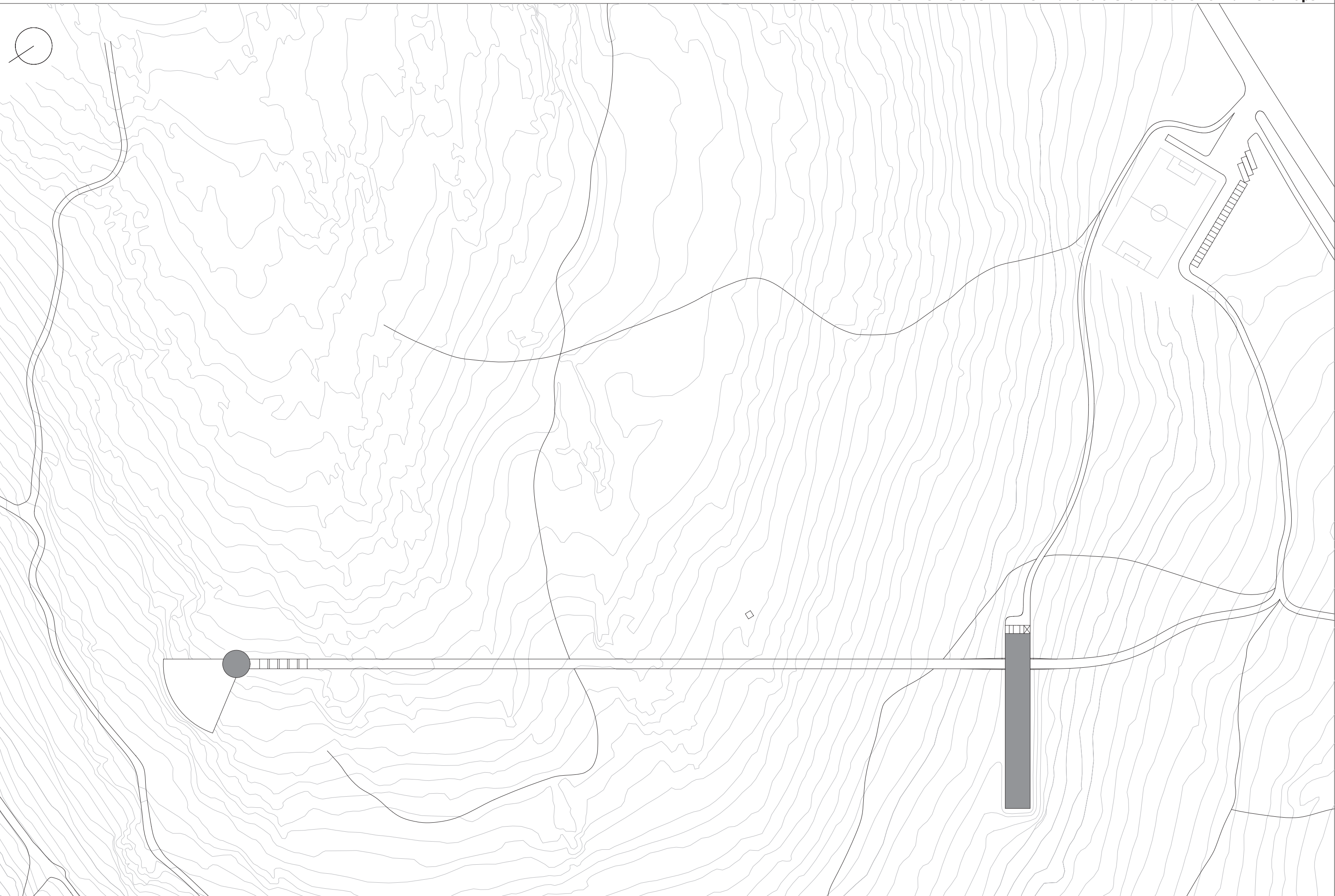
Na tento problém naráží a v úplnosti ho rozvádí samostatný filozofický směr založený Edmundem Husserlem, a tím je Fenomenologie. Husserl, který nechtěl navazovat na dosavadní poznatky soudobé filozofie, si vymyslel vlastní myšlenkový systém, který rozebírá právě problematiku vnímání. Husserl pravil, že člověk může přijímat mnoho podnětů k jedné konkrétní věci, které podmiňují, jak danou věc opravdu vnímá. Zjednodušeně, všechny tyto podněty ovlivňují naše vnímání dané věci do té míry, že se vůbec nemusí shodovat s realitou. Husserl se snažil dobrat určité konstanty vnímané věci, její originální danosti a zjistil, že pouze absolutním přijutím všech podnětů spojených s danou věcí se může člověk dobrat jejich oprostění a tudíž možnosti nazírat na danou věc v její vlastní skutečné danosti. A proto je pro mne důležité umožnit návštěvníkovi uvědomit si všechny podněty a vjemy, které mu nejsou vlastní a umožnit mu nazít polární záři s nezatíženou myslí a přijmout tento fenomén v jeho originální danosti.

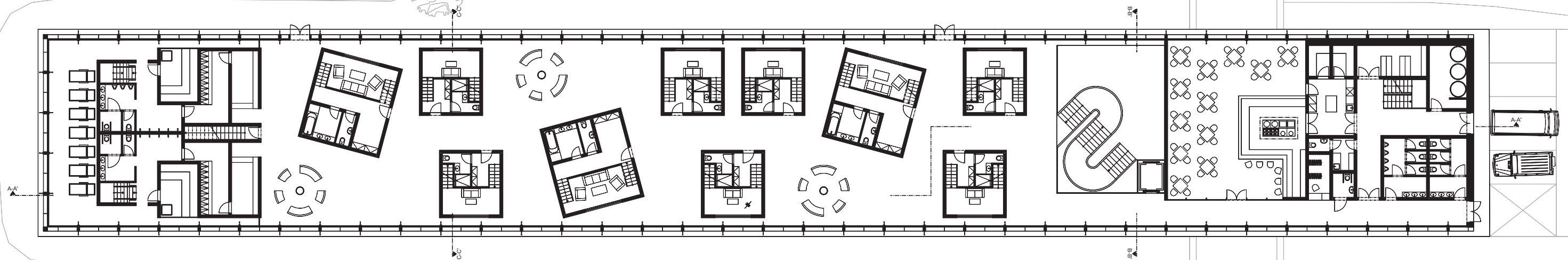
Navrhované architektonické řešení proto jde přímo ve šlépějích této teorie a snaží se návštěvníka připravit na tento prvotní zážitek. Návrh pracuje se dvěma elementárními hmotami jako nosiči informace a cestou jako vývojem lidského vnímání. Návštěvník nejdříve po vstoupení do lesa dorazí k hotelu, který svou hmotou vyznačuje důležitý předěl v cestě za polární září. Jeho pojednání a celková koncepce má působit na smysly návštěvníka a připomenout mu hodnoty a důraz na smyslové a vizuální vnímání světa kolem sebe, které bylo tak důležité pro naše předky. Modelací vnitřního prostoru odkazuje na historické kořeny lidí, kteří na tomto místě žili již po staletí a na jejich nazírání na svět a mimo jiné také jejich vnímání polární záře jako projevu vyšší síly.

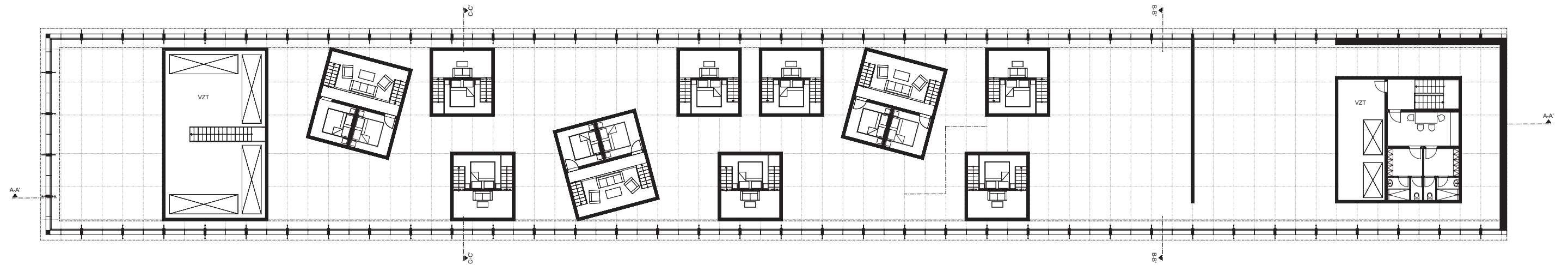
Z hotelu pak vede cesta severním směrem na vrchol kopce. Samotná cesta je pojednána pouze sejmutím zeminy až na podkladní horninu a odkazuje na neutralitu vývoje lidského vnímání. Jak člověk stoupá, vidí před sebou horizont, za kterým tuší místo, ze kterého již bude moci polární záři pozorovat, ovšem namísto toho je nucen sestoupit do nitra země do zaseknuté kupolovitě hmoty observatoře, kde je obeznámen se všemi možnými informacemi o vzniku polární záře, tak jak nám je přdestřela moderní věda. Ono již samotné nucené sestoupení do nitra kopule odkazuje na jistou nevybíravost reality, dnes již nevědomky vnímané skrz optiku všeobjímající exaktní moderní vědy. Tento přechod má návštěvníka na tento fakt upozornit, aby si mohl uvědomit a přijmout tuto často neuvědomělou skutečnost. Nyní, když je člověk konfrontován s oběma rovinami definujícími jeho predispozice k vnímání okolního světa, měl by být schopen tyto skutečnosti přijmout a moci jich oprostěn vystoupit z observatoře do zářezu vyseknutého do skalního masivu. Zde obklopen strohou skálou vytěsněn z okolní reality by měl mít možnost přijmout fenomén polární záře ve své skutečné danosti.

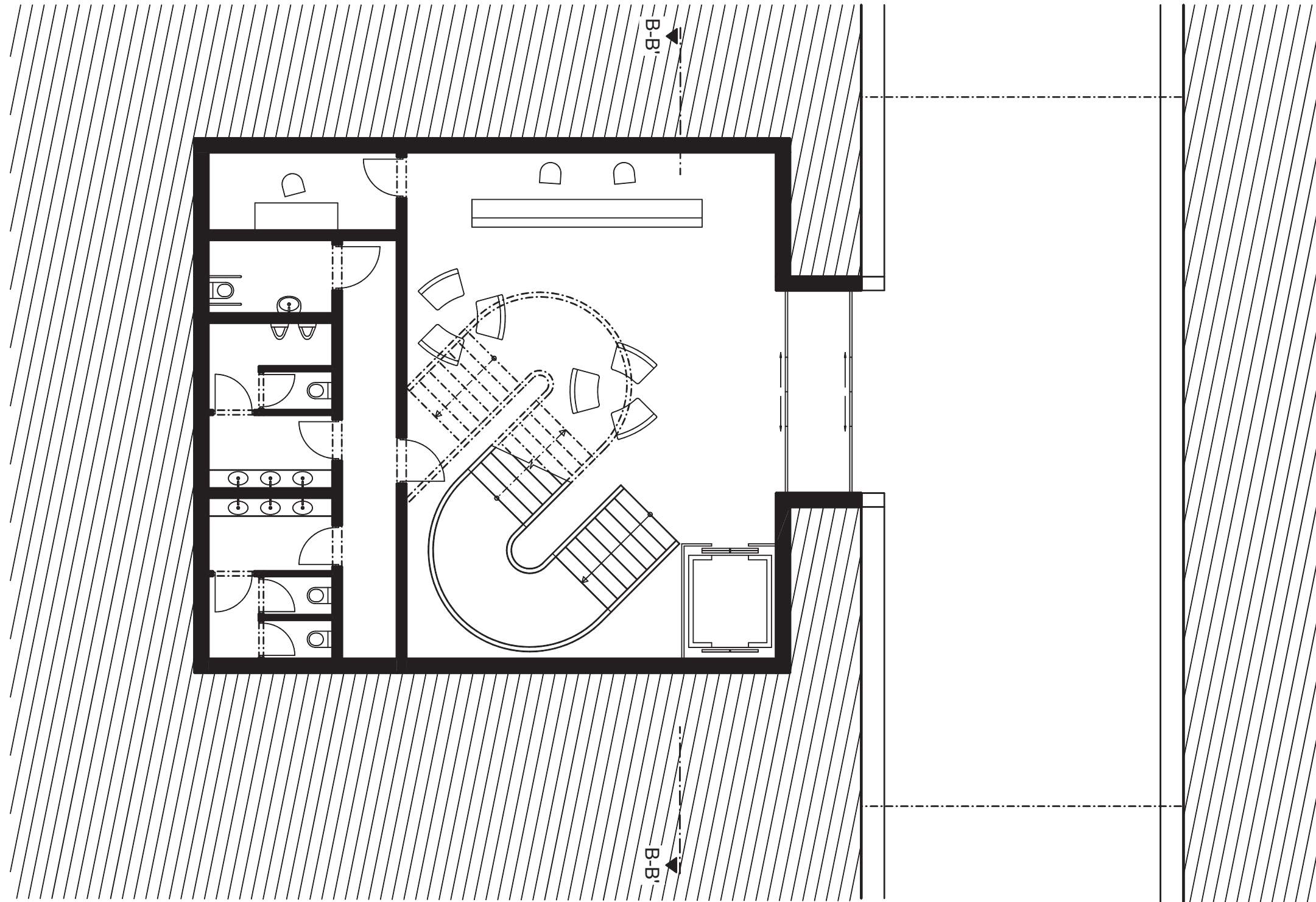
Toto všechno by mělo umocnit návštěvníkův zážitek z polární záře. Tento projekt si nedělá ambice, že každý z návštěvníků plně pochopí hloubku této mentální operace, ale mělo by mu to přinejmenším zabránit říct“ „Hmmm, je to skoro stejný jako v televizi...”“



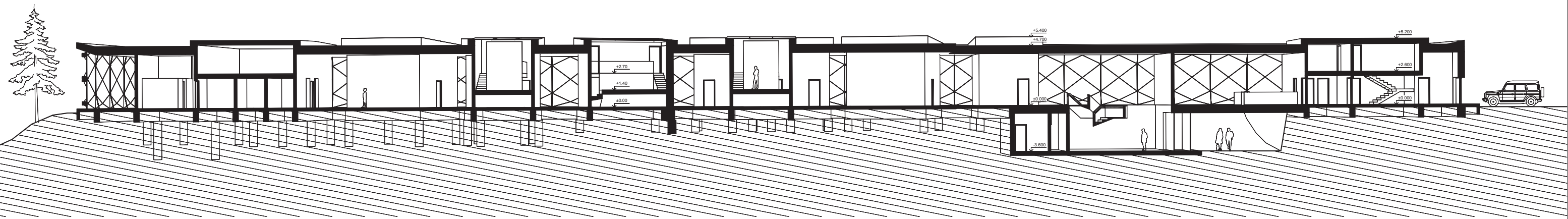




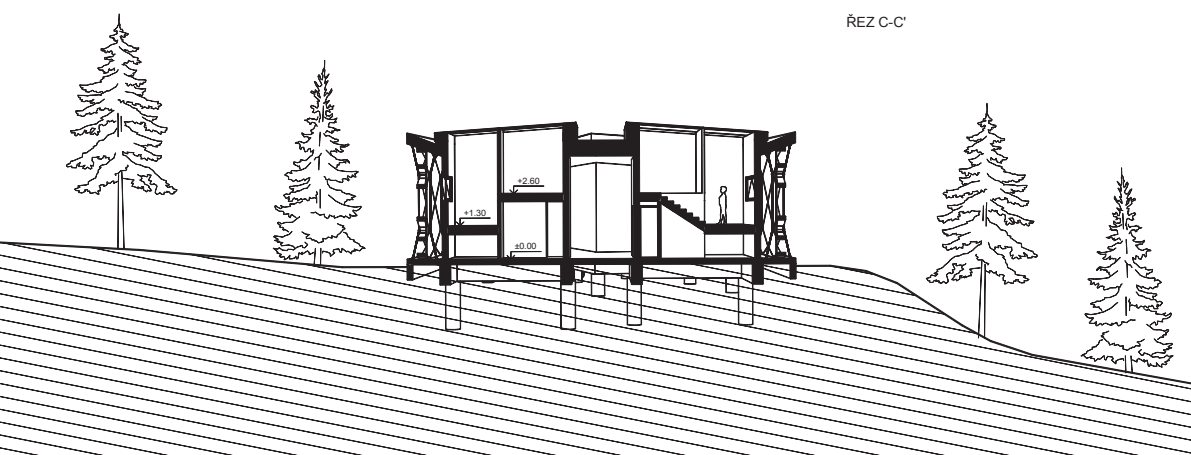




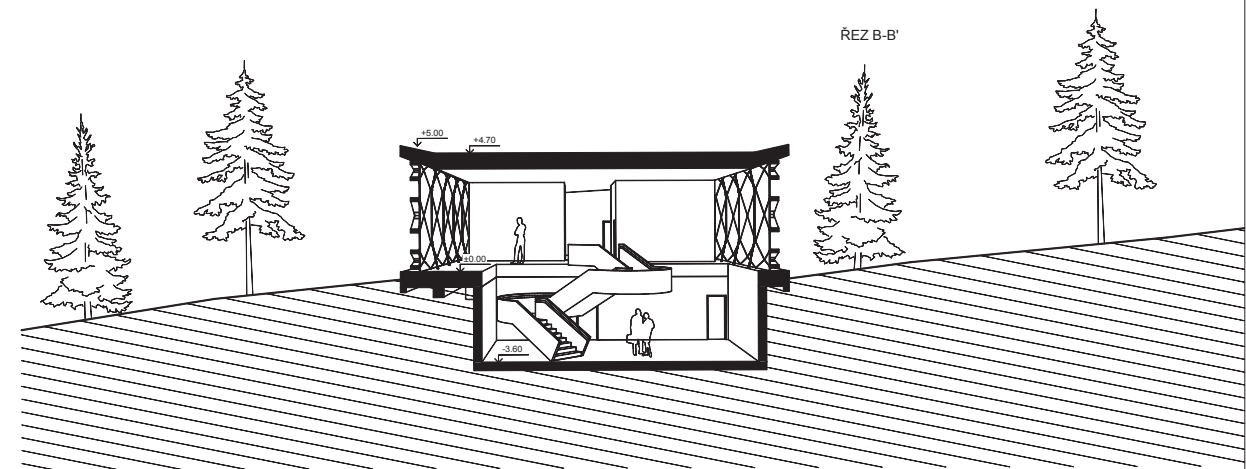
ŘEZ A-A'



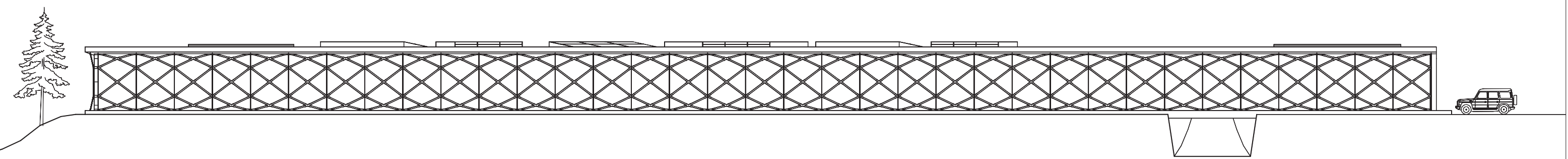
ŘEZ C-C'



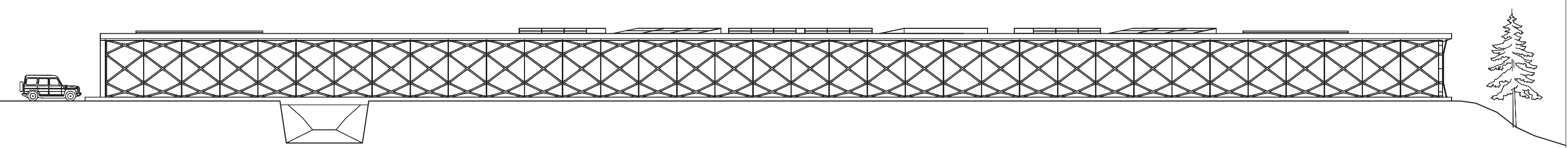
ŘEZ B-B'



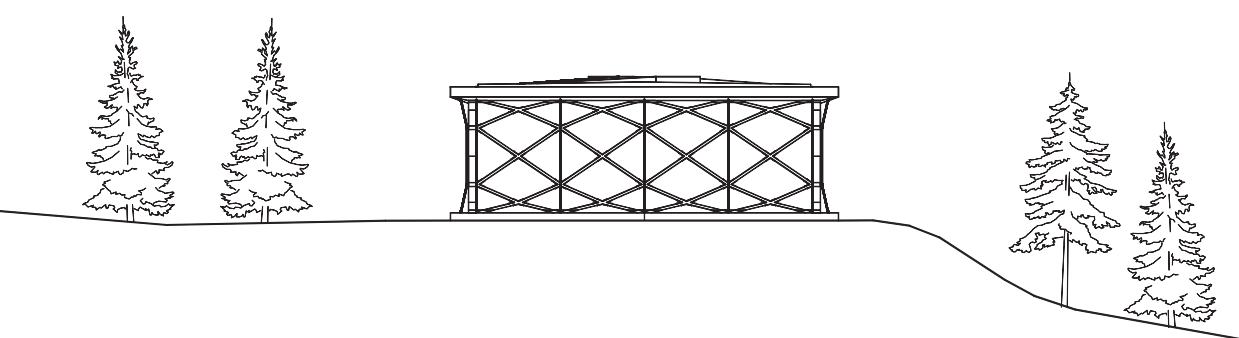
POHLED SEVERO-ZÁPADNÍ



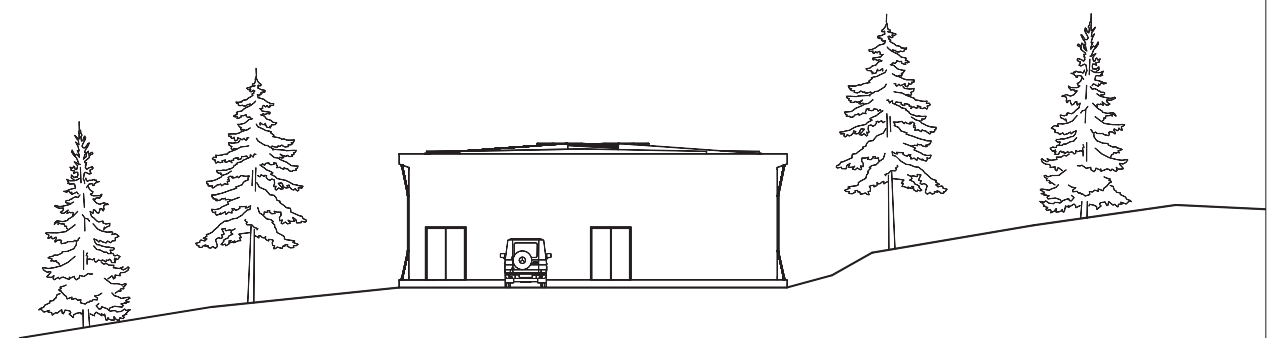
POHLED JIHO-VÝCHODNÍ

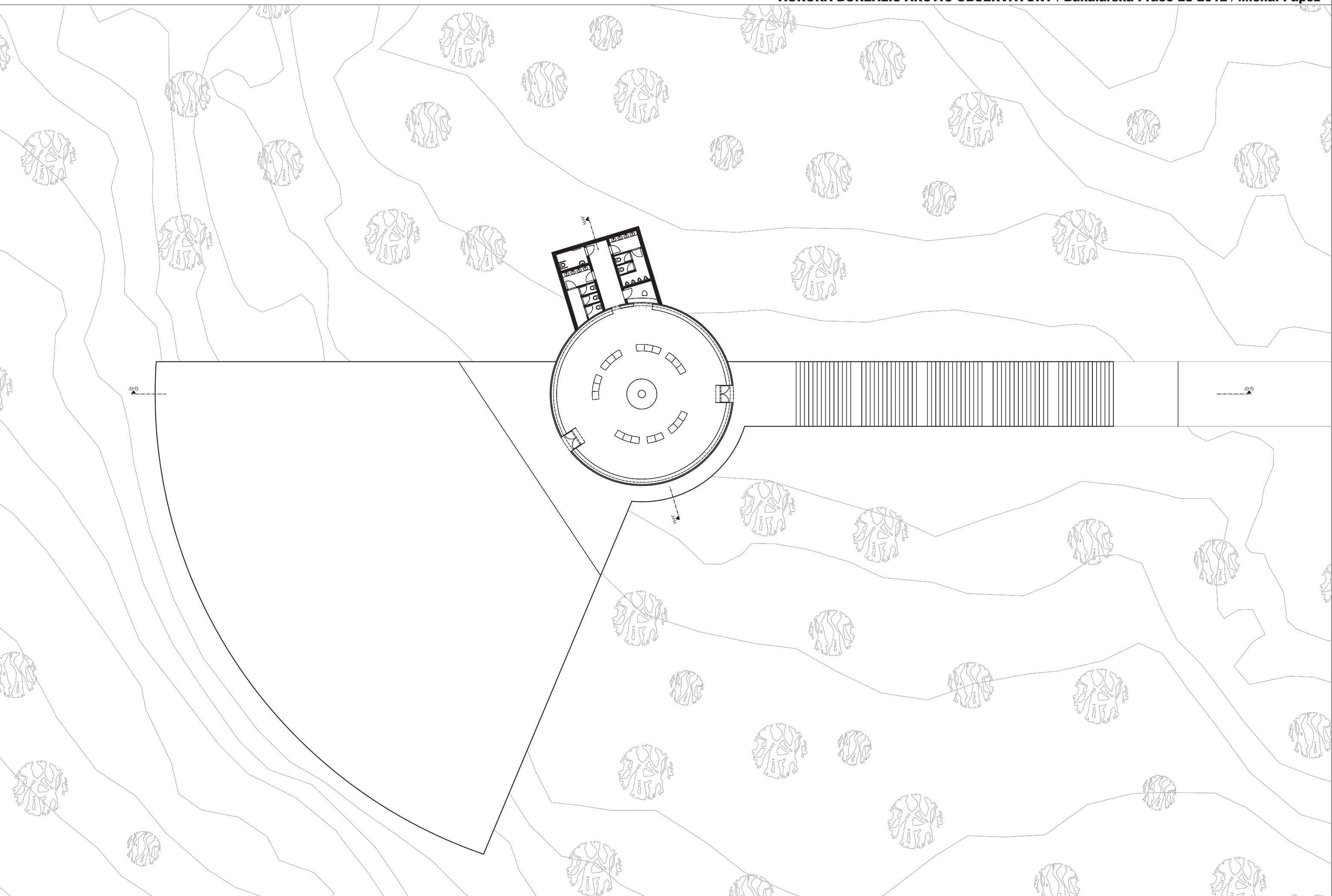


POHLED SEVERO-VÝCHODNÍ

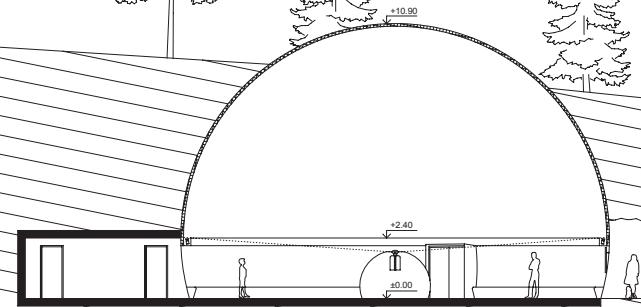


POHLED JIHO-ZÁPADNÍ

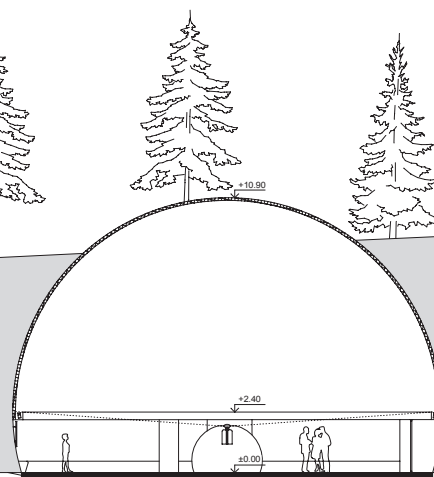


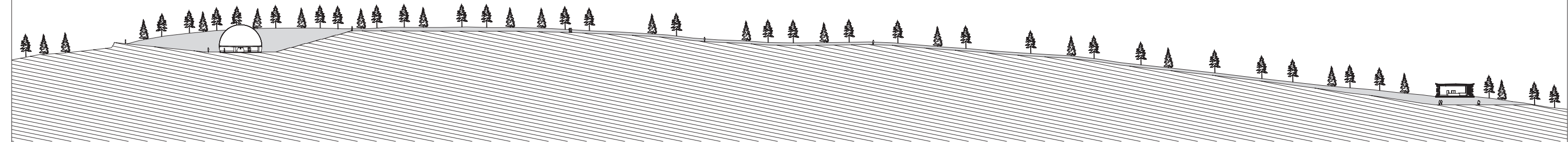


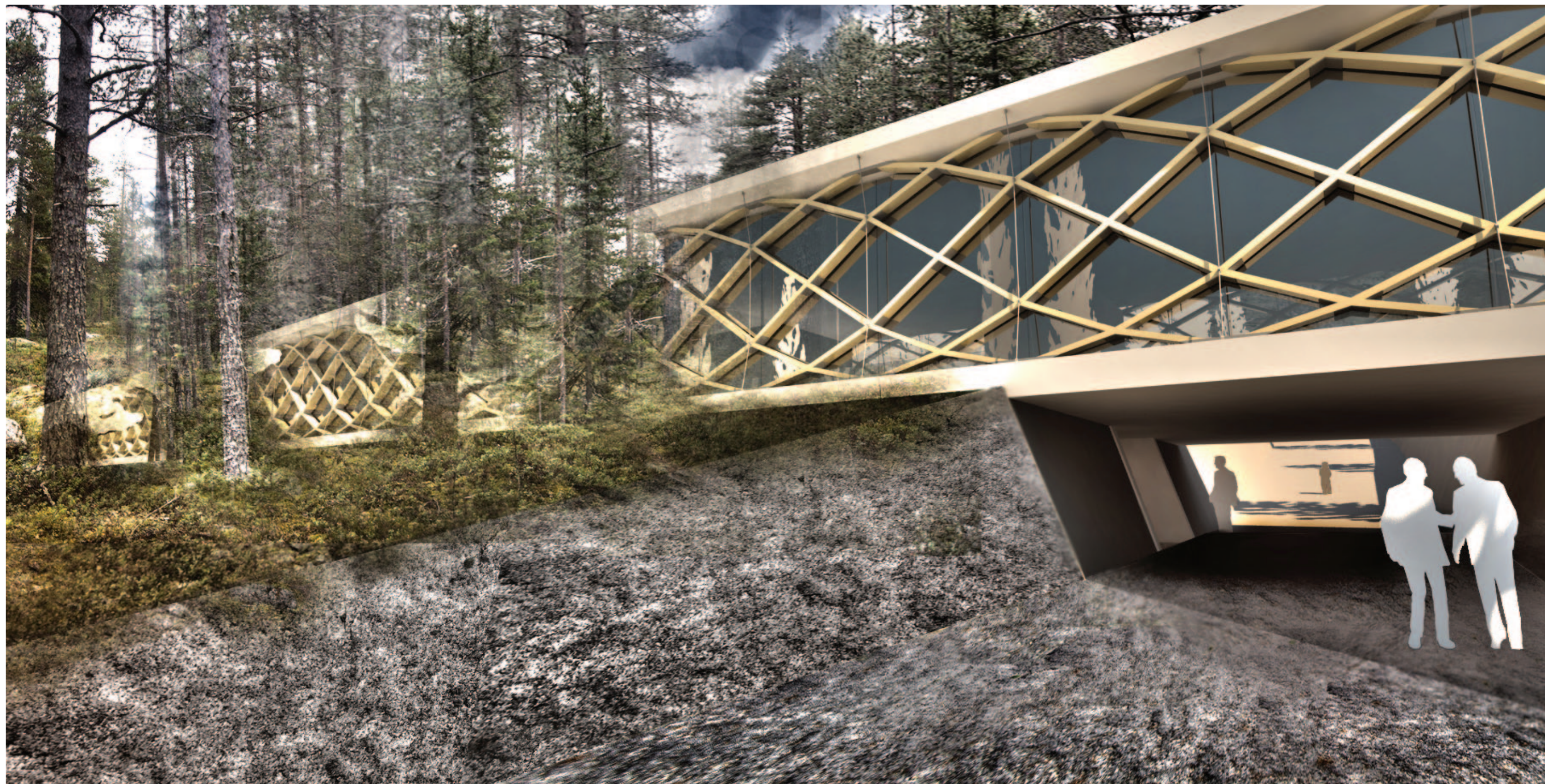
Řez - H-H'

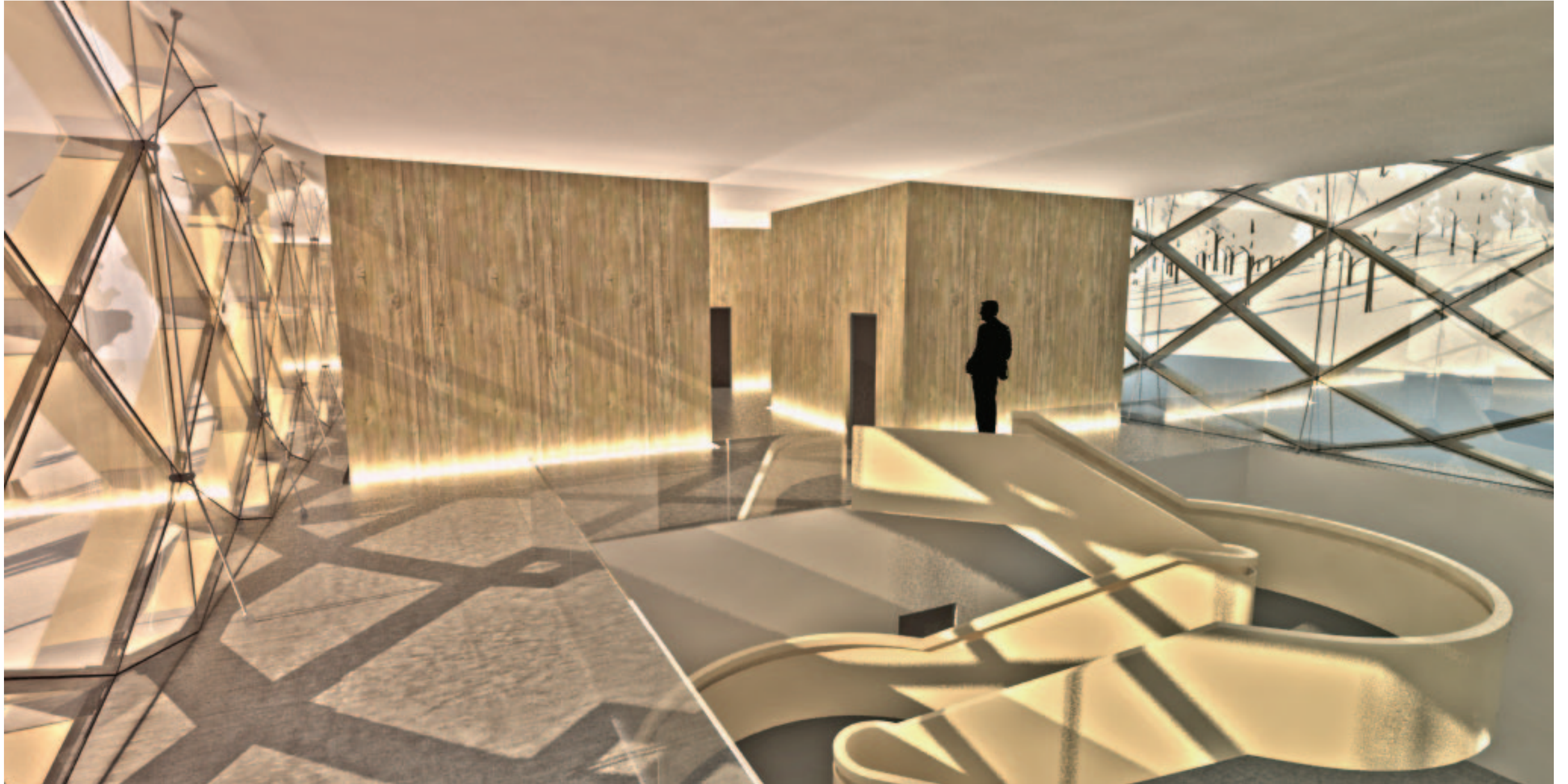


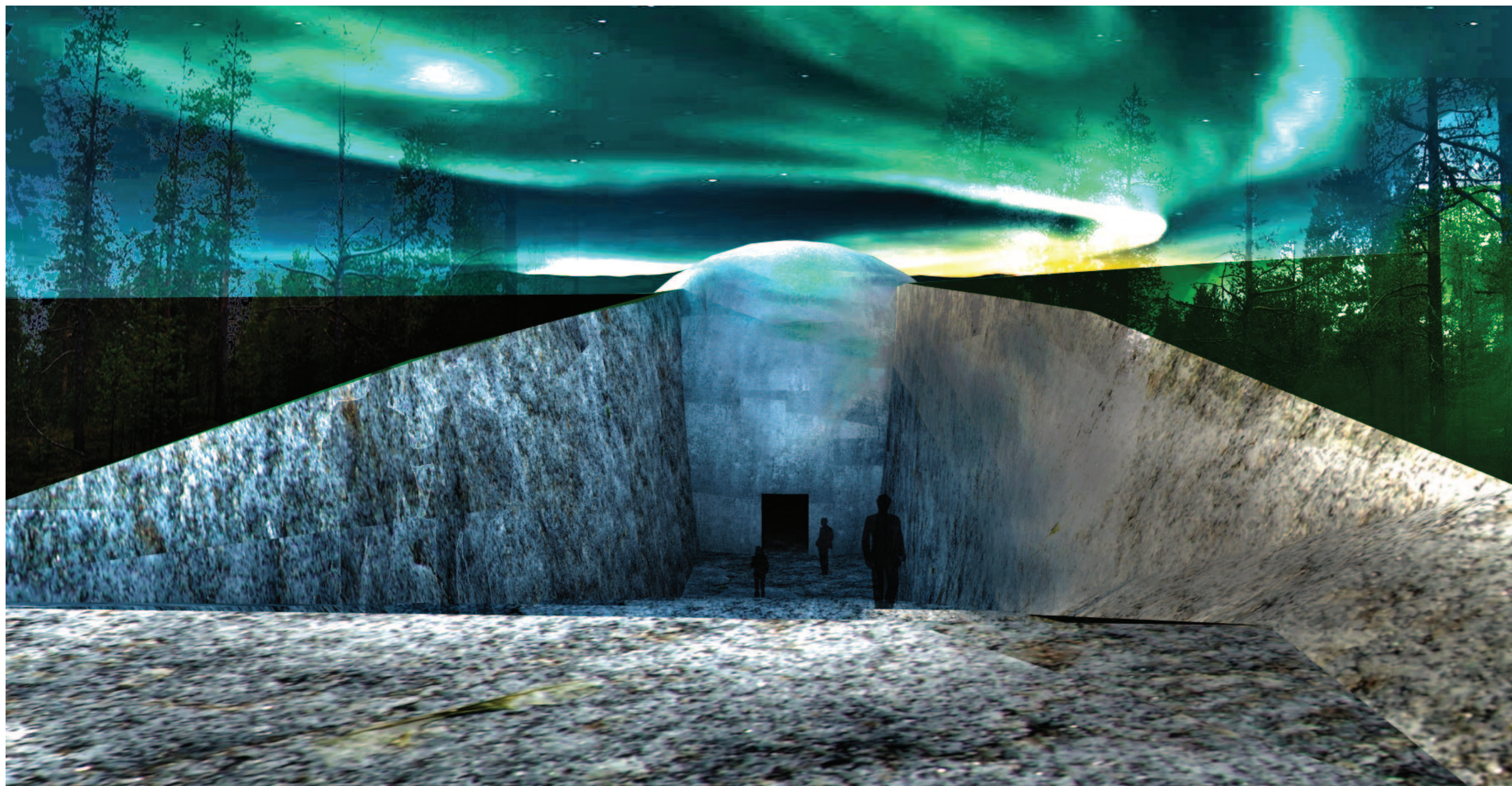
Řez - G-G'





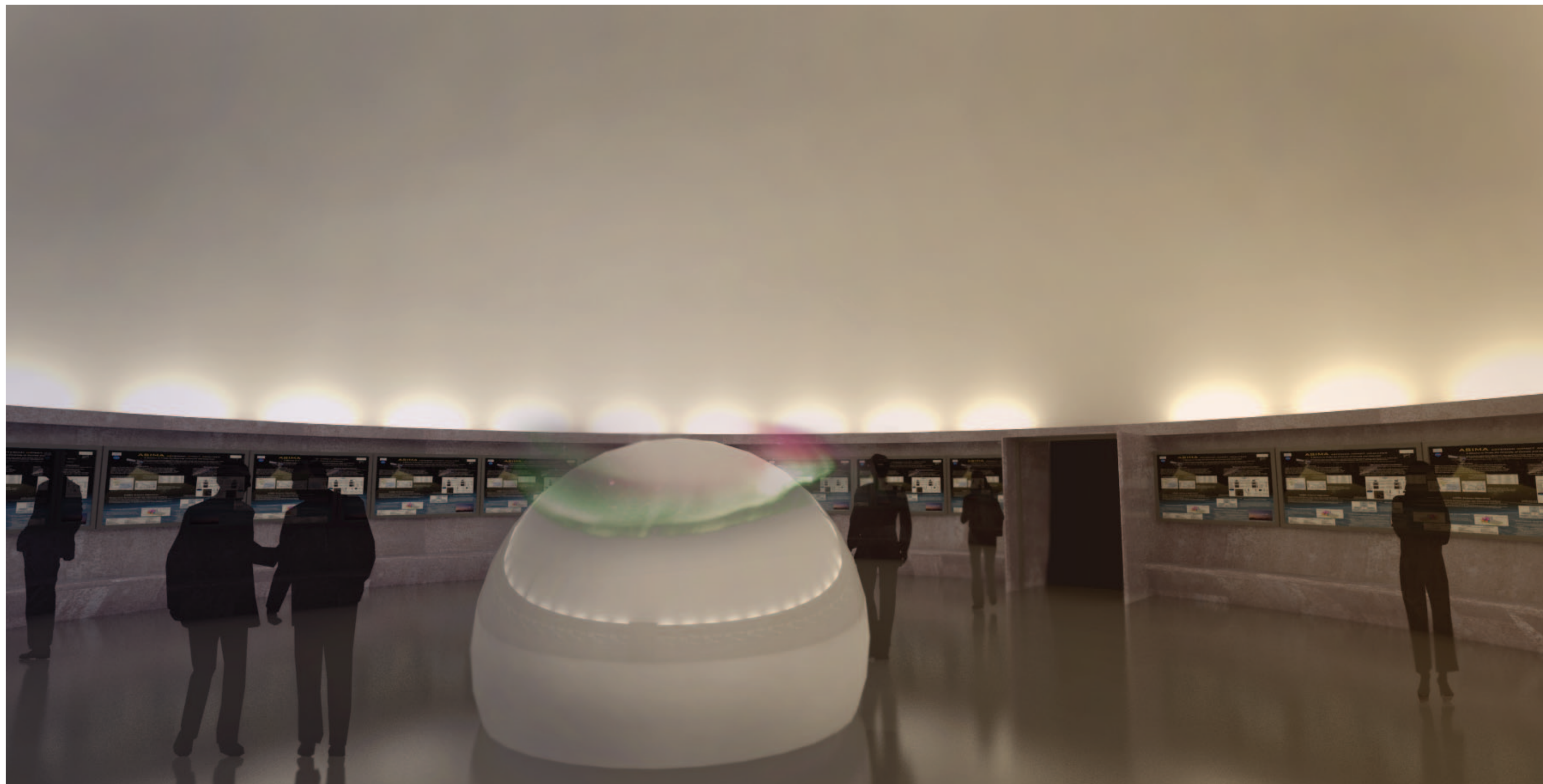








OBSERVATOŘ
pohled z výseku



OBSERVATOŘ
interiér, normální provoz



OBSERVATOŘ
interiér, provoz planetárium

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

1. Úvodní informace

Parcela se nachází v zalesněném svahu na okraji finského města Rovaniemi. Území je ze severozápadu ohraničena cestou nad železniční tratí, z jihu komunikací vedoucí do centra Rovaniemi a z východu hřebenem kopce. V území se nachází síť stezek jak pěších tak běžkařských. Úpatí je hustě zalesněné převážně borovicemi a smrky, směrem k vrcholu kopce toto zalesnění ovšem řídne. Kopec byl v minulosti součástí pobřežní linie a proto je po celé jeho výšce nízká mocnost zeminy, pod kterou se nachází hornaté podloží magmatického původu. Především se jedná o žulu, diorit a gabro.

2. Účel a cíle projektu

Zadání řeším umístěním dvou samostatných hmot hotelu a observatoře do daného území. Obě hmoty spojuje v severoseverovýchodním směru stoupající cesta, která je hlavním prvkem celkového řešení. Hotel je umístěn v jižní části pozemku v polovině svahu zadaného území. Jeho podlouhlá hmota obdélníkového půdorysu leží kolmo přes cestu, která pod hotelem podchází. Hmota je zároveň umístěna s respektem ke svažitosti kopce tak, aby co možná nejlépe kopírovala vrstevnice, tak aby bylo zamezeno nadměrným terénním úpravám. K hotelu vedou dvě přístupové cesty. Hlavní přístupová cesta vede od nově řízeného parkoviště umístěného u hlavní cesty na jižní straně řešeného území a navazuje pod hotelem na cestu vedoucí k observatoři. Druhá cesta slouží pro zaměstnance a obsluhu zásobování a vede z jihovýchodního konce hotelu, kde je umístěno veškeré zázemí východněji položenou cestou k té samé, již zmíněné silnici.

3. Popis řešení

Hlavní vchod vedoucí do příchozí lobby je umístěn v prvním podzemním podlaží v bodě, kde cesta podchází hmotu hotelu. V příchozí lobby, kde je umístěna také recepce s informacemi a administrativní zázemí, se host po schodech nebo výtahem dostane na úroveň hlavního podlaží. To je rozčleněno na tři části. Na severovýchodním konci se nachází restaurace s přímým výhledem na cestu stoupající k observatoři a za níž je umístěno zázemí personálu. Střední část hotelu je členěna do volně stojících kubusů, ve kterých se nacházejí jednotlivé pokoje. Celková kompozice hmot je členěna tak, aby hostu procházejícímu mezi kubusy, pojednanými jako dřevostavby, navozovala pocit historické finské vesničky. Tento vjem mimo jiné podporuje mezi hmotami pokojů rozptýlené sezení soustředěné kolem centrálních lihových ohnišť, ale také celoplošné prosklení, které umocňuje přímý kontakt s okolní přírodou. Samotná lamelová nosná konstrukce zasklení je členěna ve vzoru odkazujícím na vyšívané vzory Sámské kultury, na jejímž území je Rovaniemi největším městem. Na samotném konci křídla se nachází prostory vyhrazené k saunování. Vlastní pokoje pro dva až čtyři lidi, jsou řešeny jako mezonety, kde v přízemí je hygienické zázemí a úložné prostory, v mezipatře se nachází malý obývací prostor a v nejvyšších patrech jsou ložnice. O osvětlení se převážně stará celoplošné zasklení stropu, které dovoluje při vhodných podmínkách pozorování polární záře přímo z obývacího prostoru, popřípadě postele.

4. Vlivy prostředí

Z hotelu se host může vydat cestou na vrchol kopce do observatoře. Neboť kopec byl v minulosti pobřežním masivem, nachází se podkladní žulová skála nízko pod povrchem a tím pádem bylo možné cestu vytvořit pouhým sejmutím vrstvy hlíny a vyrovnáním podkladní žulové skály.

5. Vlivy na životní prostředí

Cesta dovede návštěvníka do observatoře, která je situovaná při severní hraně zadaného území. Ta je pojednána jako kupole zaražená do skalního masivu. Návštěvník je nucen sestoupat pod úroveň země, kde vejde do observatoře, která je svým provozem kombinovaná s planetáriem. Po většinu času funguje, jako prostor, kde se člověk může dozvědět všechny možné informace o polární záři, které nám může moderní věda nabídnout. Vždy po daném časovém intervalu by se začala do kupole nad hlavami návštěvníků promítat projekce planetária. Ve středu observatoře se nachází do země částečně zapuštěná koule, ve které se kromě projektoru pro projekci planetária technologií Fulldome, nachází také zařízení na výrobu suché mlhy. Ta se poté vypouští na povrch kupole, kde se do ní za pomoci tří synchronně nastavených projektorů promítá trojrozměrný obraz polární záře, tak jak ji je možno vidět z vesmíru.

Za observatoří se nachází na sever orientovaný výsek ve skále, kde člověk může nerušen okolních vjemů, na vlastní kůži zažít fenomén polární záře.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Observatoř je řešena jako zapuštěná ocelová kopule o mocnosti plechu 2cm. Na vnitřním povrchu je opatřena hlukově izolačním nástřikem a povrchovou úpravou pro promítání planetária.

Hotel je založen na betonových pasech, které jsou v místech nivelace terénu uloženy na železem armované betonové studny. Všechny základy jsou uloženy až na úroveň pevné podkladní horniny. Na základech je nabetonována deska nad níž je kombinovaný konstrukčním systémem. Okrajové hmoty zázemí hotelu a relaxační centrum jsou monolitické betonové konstrukce, které fungují také jako ztužidla celé stavby. Středová část je ocelový skelet, do jehož rastru jsou zaneseny hmoty jednotlivých pokojů. Ty jsou pak řešeny jako dřevokontrukce. Strop je tvořen ocelovým roštem z válcovaných profilů HAE o výšce 300mm a 200mm v rastru o osově vzdálenosti 1500mm v příčném směru. Střecha je plochá se svahováním do středu budovy, kde je voda odváděna stěnami pokojů do kanalizace. Světlíky jednotlivých pokojů jsou opatřeny temperovaným sklem. Skleněná fasáda je zavěšena na dřevěné lamelové konstrukci, ta je zavětrována pomocí předeprnutých lan po obou stranách konstrukce. Pro zasklívání bylo použito izolační sklo HeatingMirror o tloušťce 13mm a několikerým pokovením v tloušťce skla.

Objekt kvůli svému atypickému řešení není dělen na požární úseky a proto je požární bezpečnost zabezpečena samostatným rozvodem vysokotlaké vzduchotechniky, která by se aktivovala v případě požáru a odsávala spaliny mimo budovu. K evakuaci slouží čtveřice únikových východů situovaných v dochozích vzdálenostech po 25m.

Vzduchotechnika je řešena třemi samostatnými okruhy. Jeden vysokotlaký je dedikovaný pouze pro případ požáru, další se stará o výměnu vzduchu v hlavní části budovy a třetí okruh je pro kuchyni. Dvě vzduchotechnické místnosti se nacházejí na obou koncích budovy v druhém nadzemním patře.

Vytápění je řešeno podlahovým vytápěním. Ve středové části jsou vytápěné kubusy jednotlivých pokojů. Konstrukce těchto pokojů má přiznané tepelné ztráty, které se společně s částečným podlahovým vytápěním stará o temperaci prostoru lobby mezi pokoji. Ten je podlahovým vytápěním významněji vytápěn pouze v oblastech se sezením. Zde jsou také umístěny lihové krby, které bez spalin zajišťují příjemné sálavé teplo.

Rozvod tepla a teplé vody začíná v prostoru zázemí pro personál a rozvádí se horizontálně po celé budově.

Kanalizace je sváděna pod hmotu budovy a je odváděna mimo pozemek.

Bilance Ploch

| | |
|------------------|--------|
| Hotel | |
| 1.PP | 135m² |
| 1.NP | 1457m² |
| 2.NP | 275m² |
| | |
| Observatoř | 275m² |
| | |
| Celkem | 1876m² |
| | |
| Zastavěná Plocha | 1732m² |